ポール取扱い説明書

はじめに

日頃、弊社製のコンクリートポールをご愛用頂きまして誠に有り難うございます。

弊社では、コンクリートポールの品質管理につきまして十分留意しておりますが、お客様から製品について不良ではないかとご指摘をいただくことがあります。その内容を総合しますとコンクリートポールの取扱に起因したと考えられる事象が多く見受けられます。

この「コンクリートポール取扱説明書」を一読して頂き、適切なコンクリートポールの取扱により、より長く弊社のポールをご愛用頂けるように願っております。

1.製品の搬入

①クレーン手配 貴社への製品受け渡しは車上渡し「オントラック」となりますので、荷卸しのためのクレーン車の準備をお願いします。クレーン容量は製品質量の3倍以上のものが必要です。荷卸し位置がクレーンより離れている場合にはさらに大きな容量のクレーンが必要となります。

②納入日の変更 現場などの都合で納入日が変更になる場合はできるだけ早く当社へご連絡下さい。4営業日前までにお願いします。

③雨天での搬入 ご連絡が無い場合は、予定通り搬入します。中止の場合、再搬入の日時について改めて打ち合わせさせていただきます。また、持ち帰りの場合、貴社にてその費用、再搬入の費用のご負担をお願いします。

2.ポールの荷卸し・保管

●2.1 保管場所

①コンクリートポールは長尺・重量物です。通行や施工に支障がないように安全で安定した十分なスペースの保管場所が必要です。

②保管場所は凹凸のない平坦な場所とし、下り斜面の近傍は避けて下さい。軟弱地盤の場合、敷鉄板を使用するなどの対処をお願いします。

●2.2 ポールの吊り方

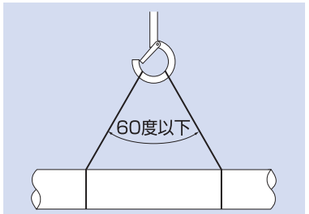
①ポールの荷扱いは2名作業を基本とします。

②ポールは長尺物ですので、ポールの重心位置を中心に2点吊りとし、2点吊りのワイヤー角度は60度以下として下さい。なお、ポールの実重心位置は重心表示から概ね±50cmの範囲にあります。

③擬木ポールやカラーポールなどの化粧ポールはワイヤーでの使用は避け、ナイロンスリングなどの傷が付きにくい材質のものを使用して下さい。

④荷揚げ用ワイヤー以外に元口部にひも掛けして、ポールの動きをコントロールしながら作業を行って下さい。

⑤ワイヤーは労働安全衛生規則に則して選定して下さい。また、吊り荷の下に入らない、吊り荷に乗らないなど荷扱いについては、それぞれの安全基準に従って荷卸しをお願いします。



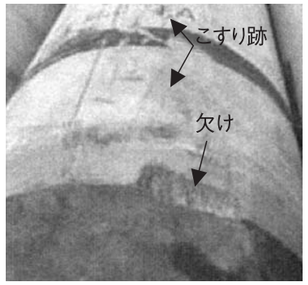


写真 1

●2.3 置き方

①コンクリートポールはプレストレスが導入されていることからひび割れが入り難い構造にはなっています。しかし、荷扱いおよび置き方が悪い場合にはひび割れが発生することがありますので慎重にお取扱い下さい。

②ポールの枕材は木製の角材などを使用して下さい。枕材は2点支持でポール両端の張り出しは全長の1/5 Lとなるようにして下さい。

③ポールの段積みは損傷の原因になりますので避けて下さい。段積みが避けられない場合は同じ品種のポールに限定して行って下さい。段積みは2段までとし、それ以上の場合は別途相談下さい。

④ポールは円形ですので転がる危険があります。パッキンなどにより転がり防止処置をして下さい。

●2.4 保管方法・・・・・・ 長期に渡って保管する場合は下記の点に留意下さい。

①ポール保管場所で先入れ、後出しにならないように先に納入したポールから順次使用して下さい。

②コンクリートポールは長尺・重量物であり、衝撃などに強いものではありません。極力荷扱い作業の回数が少なくなるように計画的に行って下さい。

3.建柱工事

●3.1 準備

①建柱工事は周辺状況を十分把握して、作業の配置人員を決め、周囲の構築物や特に通行人など第三者に対し、注意して安全な作業を心がけてください。

②作業範囲は作業表示板、セフティーコーン、安全柵などにより明示し、必要に応じて監視員を配置してください。また、道路を使用する場合には占有許可申請、誘導員の配置などの手続や処置を行って下さい。

●3.2 掘削

①建柱の際の掘削孔は電柱根元の太さ、根入れおよび建柱後を考慮し、可能な範囲で狭小に掘削して下さい。

②地下埋設物が布設されている可能性がある場合は試掘するなど、事前に確認して、注意深く掘削を行い、埋設物に損傷を与えないように留意して下さい。

③掘削土は交通や施工の邪魔にならないように集積して下さい。

④地盤が軟弱で崩壊の恐れがある場合は、土留めを設けて防護して下さい。また、軟弱地盤の掘削先端部は玉石や電柱底板などにより沈下防止対策をして下さい。

⑤湧水のある場合は適切に排水を行って下さい。

⑥ポール中空部に流入した水が底蓋の排水孔から地中に抜けるように、排水機能を確保して下さい。長期にわたりポールの中空部に地表面以上の高さの水が溜まりますと、冬期に凍結することがあります。それによってポールに縦ひび割れが発生したり、ポール表面に白華現象（写真2参照）が生じたりしますので留意下さい。また、ひび割れから発生する白華現象以外にも、雨水や雪の影響によりポール表面に白い斑模様や雨だれ痕などが発生することが有ります（写真3参照）。このポール表面の白華現象は、現象自体がポールの強度を低下させるものでは無く、使用上問題ない現象です。期間の経過によってポール表面が雨水で洗われ斑模様や雨だれ痕などが目立たなくなります。ポールのご注文や製造時期などにより、貴現場にこのような製品を納入させて頂くことがあります。何卒ご理解頂きますようお願い申し上げます。

⑦特殊工法を採用する場合はそれぞれの施工手順に従って施工して下さい。

写真 2

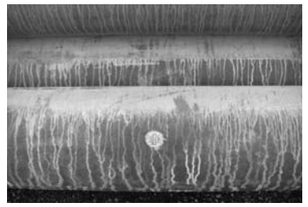


写真 3

●3.3 建柱

①吊り込みは、吊りワイヤー以外にポール端部にひも掛けしてポールの動きをコントロールして行って下さい。

②建柱する時はポールに衝撃を与えないようにゆっくりと掘削孔に降下させて下さい。

③埋め戻し土は、ポール周囲に均等に入れ、締固めを行って下さい。一方向からの締固めによりポールの側面にひび割れが入る可能性があります。

④根枷の取付および根巻きの施工時にポールに偏荷重が作用しないように処置して下さい。

●3.4 周辺工事の影響

①ポールの構造は中空円環断面であることから、潰れ方向の荷重作用により縦ひび割れが発生することがあります。例えば、写真4・5のように目地を設けていない縁石によって夏場の熱膨張によって起因した圧縮力によるひび割れなどがこれに当たります。従って、縁石や側溝などでは目地を設け夏場の熱膨張力を逃がす工夫が必要です。

写真 4

写真 5

ポール取扱い説明書

4.装柱・架線作業

●4.1 基本作業

①装柱・架線などの作業は、装柱、交通事情、架線する周囲環境（看板、樹木など）を十分に把握し、安全上の対策を考慮した人員配置および作業計画を立て実施して下さい。

②架線作業中の張力などにより、ポールに不平衡な荷重が作用することが想定される角度柱、引留柱などには支線、支柱、さらに仮支線なども設置してポールに不平衡な荷重が作用しないようにして下さい。

③角度柱、引留柱などの不平衡張力が想定される場合は、架線張力と支線張力をバランスさせながら作業を進めて下さい。そのために、ポールの変位を監視して架線張力方向と支線張力方向のどちらにも傾斜せず、湾曲しないように指示して下さい。

4.装柱・架線作業

●4.2 作業中のひび割れ・・・・・ 架線作業中に、万が一ポールにひび割れが入ってしまった場合、下記の手順に従って作業をして下さい。

①張力を緩め、架線と支線の張力バランスを保ちポールのひび割れ幅を測定して下さい。
不平衡荷重を除去すればほとんどのひび割れは見えなくなりますので、その時点で不平衡荷重はほぼ除去されたと判断できます。

②残留したひび割れ幅が0.05mm以内ならば、緊急性はありませんが、装柱時ひび割れとして記録に残して下さい。

③残留ひび割れ幅が0.05mmを超えている場合は、過大な張力が作用したことが想定されるため、ポールの建て替えを検討して下さい。

④架線作業中にコンクリートポールにひび割れを発生させてしまった場合、より良い設備を維持するために正しい記録をすることが必要であり、重要なことです。例えば、10年経過後にポールのひび割れ幅が0.05mmで、このひび割れが初期のものと判断されれば、このポールの劣化はほとんど進行していないと考えられますが、初期のひび割れでないとした場合には、劣化はそれなりに進行していると判断されます。ポールの取り替え時期を誤らないためにも、正確な経過の記録を残すことがポールを長期間安全に使用していただくための基本となります。

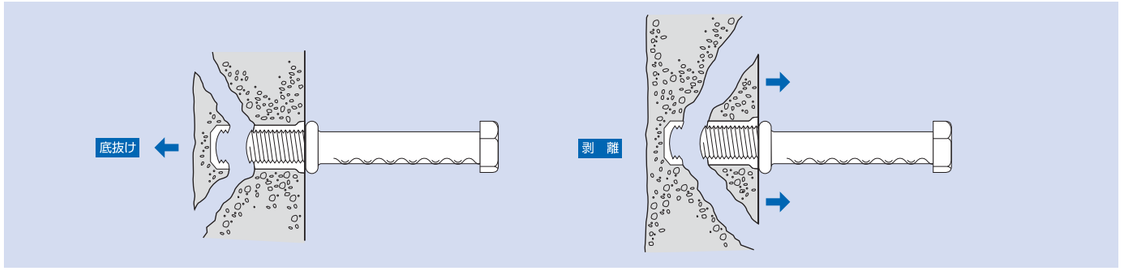
5.足場ボルト　足場ボルトの取り付けは、下記の点について留意下さい。

①足場ボルトの取り付けは建柱後に行うこととし、建柱前には取り付けないで下さい。

②足場ボルトは作業者が昇降に用いる以外、他の目的に使用しないで下さい。

③足場ボルトのネジ部に異物およびネジ山不良がないことを確認して下さい。異物が付着している時は、完全に取り除いて下さい。また、足場ボルトのネジ山不良の場合は、足場ボルトを交換して下さい。

④足場ボルト受口のネジ部に異物がないことを充分確認して下さい。
異物が入っている場合は、異物を完全に取り除いてネジ部を清掃してボルトを装着して下さい。
異物が入ったまま、ボルトを締めますと次図のような事故になります。
一般的に異物とは、小砂利、砂、土などですが、冬期における雪や氷も異物となることがあります。過去に次のような実例がありました。
ポールを建柱する予定地に数日前から横に静置していたところ、雨により足場のボルト受口の中に水が溜まり、冬の寒さによりその水が凍結し、知らずに足場ボルトを無理に取り付けたために剥離現象が起こった事例があります。



⑤ネジ部（足場ボルト側、足場ボルト受口側ともに）にグリス、潤滑剤などを付けないで下さい。

⑥足場ボルトを取付する時は受口に合わせまず、手回しで2～3山以上嵌合させて下さい。

⑦次に足場ボルト頭部にスパナを合わせ、つば部が受口の表面に密着するまで締め付けて下さい。

⑧締め付けトルクは40N・m以下として下さい。40N・mとは、20cmの腕の長さを持つスパナで200N（20kgf）の力で回転させ締め付けることに相当します。

⑨締め付けを過度に行いますと、受口を反力にして受口のネジ部が壊れることがあります。また、ポール本体に損傷を与えることに繋がります。

⑩40N・mの締め付けトルクでもつば部が受口の表面に密着しない場合、受口内に異物が入っているか、ボルトのネジ山の不良が考えられます。一度、足場ボルトを取り外し、受口を清掃するとともに足場ボルトを取り替えて下さい。

⑪足場ボルトのつば部が受口の表面に密着せずに中途の状態のまま作業者が体重を掛けますと、ネジ部が損傷し、落下事故に繋がります。危険作業を避けるため足場ボルトは完全装着して下さい。

6.設計

この取り扱い説明書はポールの設計について触れておりません。設計検討等に関しては、配電規程、建築基準法などを参考に検討して下さい。

なお、コンクリートポールは基本的に常時（無風時）に不平衡な水平荷重が作用しない設計です。装柱・架線終了後に不平衡荷重が作用している場合には設計条件等を良く確認し是正して下さい。

7.関連法令　ポールの取り扱いおよび施工に関しては下記の法令、基準、規程類を遵守して下さい。

・配電規程（JEAC7001-1999（社）日本電気協会）
・配電関係「工事基準」（1981.11（社）日本電気協会）
・コンクリートポールハンドブック（昭33.7.20（社）鉄道電化協会）
・労働安全衛生法（昭47.6.8法律第57号）
・労働安全衛生法施行令（昭47.8.19 政令第318号）
・労働安全衛生規則（昭47.9.30 労働省令第32号）
・クレーン等安全規則（昭47.9.30 労働省令第34号）
・ゴンドラ安全規則（昭47.9.30 労働省令第35号）
・道路法（昭27.6.10 法律第180号）
・道路法施行令（昭27.12.4 政令第479号）
・道路法施行規則（昭27.8.1 建設省令第25号）
・道路交通法（昭35.6.25 法律第105号）
・道路交通法施行令（昭35.10.11 政令第270号）
・道路交通法施行規則（昭35.12.3 総理府令第60号）
・建設工事公衆災害防止対策対策要綱（平5.1.12 建設省経建第1号）
・営業線工事保安関係標準示方書（（社）日本鉄道施設協会）
・土木工事安全施工技術指針（平10.3.19 建設省技調発第77号改）